

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 10-187305
 (43) Date of publication of application : 14. 07. 1998

(51) Int. Cl.

G06F 3/00
G06F 1/18

(21) Application number : 08-358596
 (22) Date of filing : 27. 12. 1996

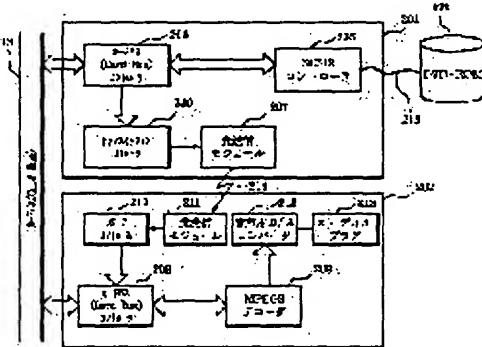
(71) Applicant : CANON INC
 (72) Inventor : MATSUOKA HIROCHIKA

(54) PC CARD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid a bottleneck of a practical maximum transfer capacity of a local bus by communicating information by using the other PC card that is connected to an information processor and a 2nd information communicating means.

SOLUTION: An SCS12 controller 205 reads data from a file in DVD-ROM 203 and sends the data to a card bus controller 204. Here, when it is instructed to communicate by using an optical communication transmission path 214 between PC cards 201 and 202 without using a card bus 13 according to an instruction group that is sent from a host CPU, the controller 204 sends the data that is received from the DVD-ROM 203 to a transmission controller 206. The controller 206 performs error correction coding of the data from the DVD-ROM 203, drives an optical transmission module 207 based on the data and sends information to the other PC card 202.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-187305

(43) 公開日 平成10年(1998)7月14日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/00
1/18

識別記号

F 1

G 0 6 F 3/00
1/00

D
3 2 0 E

審査請求 未請求 請求項の数45 FD (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平8-358596

(22) 出願日 平成8年(1996)12月27日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 松岡 寛規

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

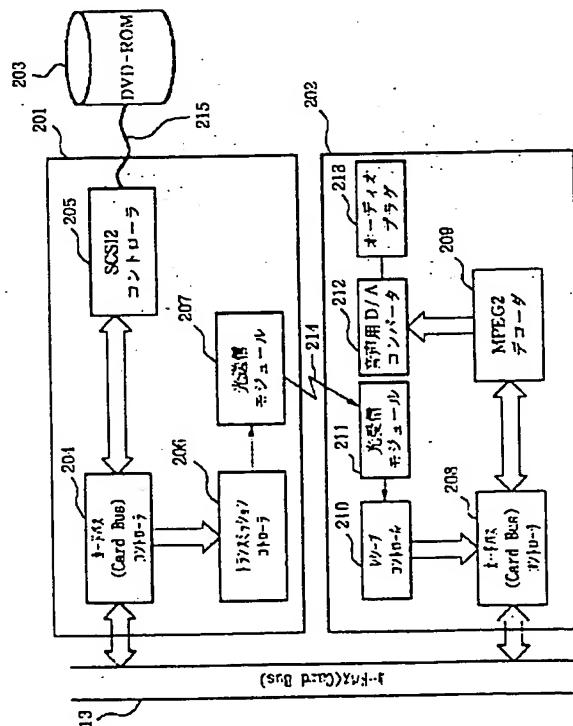
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 PCカード

(57) 【要約】

【課題】 情報処理装置全体のパフォーマンスの向上を図ることができるPCカードを提供する。

【解決手段】 2つのPCカード201, 202はカードバス1-3を介して情報処理装置と情報伝達が可能であり、2つのPCカード201, 202は光送信モジュール207、光信号伝送路214及び光送信モジュール208からなる光通信手段により情報伝達が可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置に接続されるPCカードであつて、前記情報処理装置が有する情報伝達手段を用いて情報伝達を行う第1の情報伝達手段と、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードとの間で前記第1の情報伝達手段とは別途の情報伝達を行う少なくとも1つの第2の情報伝達手段とを有し、前記情報処理装置に接続された場合において、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達が可能であることを特徴とするPCカード。

【請求項2】 前記第2の情報伝達手段として、光通信手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のPCカード。

【請求項3】 前記光通信手段は、光通信を無線で行うこととする特徴とする請求項2記載のPCカード。

【請求項4】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項5】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項6】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上下面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項7】 前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項8】 前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴

とする請求項3記載のPCカード。

【請求項9】 前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上下面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項10】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項11】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項12】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上下面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項13】 前記光通信手段は、光通信を有線で行うことを特徴とする請求項2記載のPCカード。

【請求項14】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、該光信号送信手段に接続され且つ先端に光ファイバーケーブル接続手段を備えた光ファイバーケーブルを有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光ファイバーケーブルを通して光通信を行うことを特徴とする請求項13記載のPCカード。

【請求項15】 前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、該光信号受信手段に接続され且つ先端に光ファイバーケーブル接続手段を備えた光ファイバーケーブルを有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光ファイバーケーブルを通して光通信を行うことを特徴とする請求項13記載のPCカード。

【請求項16】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、該光信号送信手段及び光信号受信手段に接続され且つ先端に光ファイバーケーブル接続手段を備えた光ファイバーケーブルを有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光ファイバーケーブルを通して光通信を行うことを特徴とする請求項13記載のPCカード。

【請求項17】 前記第2の情報伝達手段として電気通信を有線で行う電気通信手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のPCカード。

【請求項18】 前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号送信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項19】 前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号送信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項20】 前記PCカードの回路基板上に電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項21】 前記PCカードの回路基板上に電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項22】 前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段及び電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段及び電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情

報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項23】 前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段及び電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段及び電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項24】 前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の背面に電気通信ケーブル接続手段を備え、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信ケーブルを前記電気通信ケーブル接続手段に接続し、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項25】 前記PCカードの回路基板上に電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の背面に電気通信ケーブル接続手段を備え、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信ケーブルを前記電気通信ケーブル接続手段に接続し、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項26】 前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段及び電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の背面に電気通信ケーブル接続手段を備え、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信ケーブルを前記電気通信ケーブル接続手段に接続し、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする請求項17記載のPCカード。

【請求項27】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項28】 前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐

体の下面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを持続とする請求項3記載のPCカード。

【請求項 2 9】 前記 PC カードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上面及び下面に少なくとも 1 つずつの孔を有し、前記 PC カードの筐体の上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記 PC カードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項 3 記載の PC カード。

【請求項30】前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項3記載のPCカード。

【請求項 3 1】 前記 P C カードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記 P C カードの筐体の上面及び下面に少なくとも 1 つずつの孔を有し、前記 P C カードの筐体の下面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの P C カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記 P C カードの位置関係に拘らず前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項 3 記載の P C カード。

【諸求項 3-2】 前記 PC カードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上面及び下面に少なくとも 1 つずつの孔を有し、前記 PC カードの筐体の上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記 PC カードの位置関係に拘らず前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする諸求項 3 記載の PC カード。

【請求項 3-3】 前記 PC カードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上面及び下面に少なくとも 1 つずつの孔を有し、

前記 P C カードの筐体の上面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段及び光信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの P C カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記 P C カードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項 3 記載の P C カード。

【請求項 3-4】 前記 PC カードの回路基板上に光信号
10 送信手段及び光信号受信手段を備え、前記 PC カードの
筐体の上面及び下面に少なくとも 1 つずつの孔を有し、
前記 PC カードの筐体の下面より前記孔を通して光信号
の送信を行う光信号送信手段及び光信号受信手段を有し、
前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも
1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情
報伝達を行う際に、前記 PC カードの位置関係に拘らず
前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔
を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項 3
記載の PC カード。

30 【請求項 35】 前記 P C カードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記 P C カードの筐体の上面及び下面に少なくとも 1 つずつの孔を有し、前記 P C カードの筐体の上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段及び光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの P C カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記 P C カードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする請求項

30 3 記載の P C カード。

【請求項36】 前記第2の情報伝達手段として赤外線無線通信手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のP Cカード。

【請求項37】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して赤外線信号の送信を行う赤外線信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第240の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項36記載のPCカード。

【請求項 3 8】 前記 PC カードの回路基板上に赤外線信号送信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上面及び下面に少なくとも 1 つずつの孔を有し、前記 PC カードの筐体の下面より前記孔を通して赤外線信号の送信を行う赤外線信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 50 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記 PC

カードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

【請求項4-9】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う赤外線信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

【請求項4-10】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して赤外線信号の受信を行う赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

【請求項4-11】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より前記孔を通して赤外線信号の受信を行う赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

【請求項4-12】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して赤外線信号の受信を行う赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

【請求項4-13】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して赤外線信号の送信及び受信を行う赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

【請求項4-14】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より前記孔を通して赤外線信号の送信及び受信を行う赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

【請求項4-15】 前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して赤外線信号の送信及び受信を行う赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする請求項3-6記載のPCカード。

30 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、少なくとも他の1つのIC(集積回路)カードであるPC(パーソナルコンピュータ)カードと情報伝達を行うPCカードに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、モバイルコンピュータの普及と共に該モバイルコンピュータの拡張機能を行うPCカードに対する需要が急増し、様々な機能のPCカードが市販されるようになった。PCカードは今後も需要の増大が見込まれるが、これらの中心的な製品としてとりわけ期待されるのが、マルチメディアとしての画像処理関連のPCカードである。ところで、このような画像処理関連のPCカードでは、ホストであるモバイルコンピュータ或いは該モバイルコンピュータに接続されている他のPCカードとのデータ通信において非常に大きい転送レートが要求される。従来のPCカードにおいては、このデータ通信を全てホスト側で実現しているカードバス(Card BUS)或いはPCIバス或いはこれら50と同等の機能を持つローカルバスを用いて行っている。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画像処理においては高画質化の要求より、取り扱うデータ量が増加してきた。ここで、従来のように全てのデータ転送をシステム側のローカルバスに依存した場合、ローカルバスの転送レートがボトルネックとなり、所要とする画質を達成できない場合がある。

【0004】一例としてカードバス (Card BUS) を挙げる。このバスシステムは、理想的には最大 133 MByte/sec の転送レートを有するが、実際にはバス誤りやハンドシーカーといった転送障害のため、プロトコルにバス容積のかなりが占有されるため、実際の有意情報転送能力は最大転送レートと比較してかなり劣ったものとなる。一方、例えばMPEG 2 壓縮画像及びフルカラー拡長画像の転送を行った場合、少なくとも 32 MByte/sec の転送能力を必要とする。カードバス (Card BUS) にて双方向の転送を行う際、コンピュータシステムによってはバス容量が不足する場合があり、このとき所期の性能を達成できないばかりか、システム全体のパフォーマンスを損なうという問題点があった。

【0005】本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ローカルバスにおける実際上の最大転送容量のボトルネックを回避することができる、即ち情報処理装置全体のパフォーマンスの向上を図ることができるとPCカードを提供しようとするものである。

[0006]

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには請求項 1 記載の PC カードは、情報処理装置に接続される PC カードであって、前記情報処理装置が有する情報伝達手段を用いて情報伝達を行う第 1 の情報伝達手段と、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードとの間で前記第 1 の情報伝達手段とは別途の情報伝達を行う少なくとも 1 つの第 2 の情報伝達手段とを有し、前記情報処理装置に接続された場合において、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達が可能であることを特徴とする。

【0007】また、上記目的を達成するために請求項 2 記載の PC カードは、請求項 1 記載の PC カードにおいて、前記第 2 の情報伝達手段として、光通信手段を備えたことを特徴とする。

【0008】また、上記目的を達成するために請求項 3 記載の PC カードは、請求項 2 記載の PC カードにおいて、前記光通信手段は、光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0009】また、上記目的を達成するために請求項 4 記載の PC カードは、請求項 3 記載の PC カードにおいて、前記 PC カードの回路基板上に光信号送信手段を備

え、前記 PC カードの筐体の上面に少なくとも 1 つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0010】また、上記目的を達成するために請求項 5 記載の PC カードは、請求項 3 記載の PC カードにおいて、前記 PC カードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記 PC カードの筐体の下面に少なくとも 1 つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0011】また、上記目的を達成するために請求項 6 記載の PC カードは、請求項 3 記載の PC カードにおいて、前記 PC カードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上下面に少なくとも 1 つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0012】また、上記目的を達成するために請求項 7 記載の PC カードは、請求項 3 記載の PC カードにおいて、前記 PC カードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上面に少なくとも 1 つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0013】また、上記目的を達成するために請求項 8 記載の PC カードは、請求項 3 記載の PC カードにおいて、前記 PC カードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記 PC カードの筐体の下面に少なくとも 1 つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0014】また、上記目的を達成するために請求項 9 記載の PC カードは、請求項 3 記載の PC カードにおいて、前記 PC カードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上下面に少なくとも 1 つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも 1 つの PC カードと前記第 2 の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0015】また、上記目的を達成するために請求項 10 記載の PC カードは、請求項 3 記載の PC カードにおいて、前記 PC カードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記 PC カードの筐体の上面に少なくとも 1 つの孔を有し、前記情報処理装置に接続

されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0016】また、上記目的を達成するために請求項1記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0017】また、上記目的を達成するために請求項1記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0018】また、上記目的を達成するために請求項1記載のPCカードは、請求項2記載のPCカードにおいて、前記光通信手段は、光通信を有線で行うことを特徴とする。

【0019】また、上記目的を達成するために請求項1記載のPCカードは、請求項13記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、該光信号送信手段に接続され且つ先端に光ファイバーケーブルを有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光ファイバーケーブルを通して光通信を行なうことを特徴とする。

【0020】また、上記目的を達成するために請求項15記載のPCカードは、請求項13記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、該光信号受信手段に接続され且つ先端に光ファイバーケーブルを有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光ファイバーケーブルを通して光通信を行なうことを特徴とする。

【0021】また、上記目的を達成するために請求項16記載のPCカードは、請求項13記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、該光信号送信手段及び光信号受信手段に接続され且つ先端に光ファイバーケーブルを有し、前記情

報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記光ファイバーケーブルを通して光通信を行うことを特徴とする。

【0022】また、上記目的を達成するために請求項17記載のPCカードは、請求項1記載のPCカードにおいて、前記第2の情報伝達手段として電気通信を有線で行う電気通信手段を備えたことを特徴とする。

【0023】また、上記目的を達成するために請求項18記載のPCカードは、請求項17記載のPCカードに

おいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号送信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行なうことを特徴とする。

【0024】また、上記目的を達成するために請求項19記載のPCカードは、請求項17記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号送信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行なうことを特徴とする。

【0025】また、上記目的を達成するために請求項20記載のPCカードは、請求項17記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行なうことを特徴とする。

【0026】また、上記目的を達成するため、請求項21記載のPCカードは、請求項17記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行なうことを特徴とする。

【0027】また、上記目的を達成するため、請求項22記載のPCカードは、請求項17記載のPCカードに

おいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段及び電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段及び電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする。

〔0028〕また、上記目的を達成するため、請求項2-3記載のPCカードは、請求項1-7記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段及び電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の下面に少なくとも1つの孔を有し、前記孔を通して電気通信ケーブルを前記電気信号受信手段及び電気信号受信手段に接続し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする。

【0029】また、上記目的を達成するため、請求項2-4記載のPCカードは、請求項1-7記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の背面に電気通信ケーブル接続手段を備え、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信ケーブルを前記電気通信ケーブル接続手段に接続し、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする。

【0030】また、上記目的を達成するため、請求項25記載のPCカードは、請求項17記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の背面に電気通信ケーブル接続手段を備え、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信ケーブルを前記電気通信ケーブル接続手段に接続し、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする。

【0031】また、上記目的を達成するため、請求項2-6記載のPCカードは、請求項1-7記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に電気信号送信手段及び電気信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の背面に電気通信ケーブル接続手段を備え、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記電気通信ケーブルを前記電気通信ケーブル接続手段に接続し、前記電気通信手段を用いて電気通信を有線で行うことを特徴とする。

【1003-2】また、上記目的を達成するため、請求項2-7記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにお

いて、前記P Cカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記P Cカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記P Cカードの筐体の上面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのP Cカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記P Cカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

10 [0033] また、上記目的を達成するため、請求項2
8記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を

20 無線で行うことを特徴とする。

【0034】また、上記目的を達成するため、請求項29記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第3の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0035】また、上記目的を達成するため、請求項30記載のP Cカードは、請求項3記載のP Cカードにおいて、前記P Cカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記P Cカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記P Cカードの筐体の上面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのP Cカードと前記第2の情報伝達手段を用いて40情報伝達を行う際に、前記P Cカードの位置関係に拘らず前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

〔10036〕また、上記目的を達成するため、請求項3
1記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにお
いて、前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を
備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも
1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より
前記孔を通して光信号の送信を行う光信号受信手段を
有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくと
50 も1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて

情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0037】また、上記目的を達成するため、請求項3記載のPCカードは、諸求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1づつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。

【0038】また、上記目的を達成するため、請求項3記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段及び光信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行な際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行なうことを特徴とする。

【0039】また、上記目的を達成するため、請求項3-4記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段及び光信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行って、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを持てます。

【0040】また、上記目的を達成するため、請求項35記載のPCカードは、請求項3記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に光信号送信手段及び光信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う光信号送信手段及び光信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記光信号送信手段及び光信号受信手段を用いて前記孔を通して光通信を無線で行うことを特徴とする。また、上記目的

を達成するため、請求項3-6記載のP.Cカードは、請求項1記載のP.Cカードにおいて、前記第2の情報伝達手段として赤外線無線通信手段を備えたことを特徴とする。

【0041】また、上記目的を達成するため、請求項3-7記載のPCカードは、請求項3-6記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して赤外線信号の送信を行う赤外線信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位相関係に拘らず前記赤外線信号送信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを持特徴とする。

【0042】また、上記目的を達成するため、請求項38記載のPCカードは、請求項36記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より前記孔を通して赤外線信号の送信を行う赤外線信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを持特徴とする。

〔0043〕また、上記目的を達成するため、請求項3
9記載のPCカードは、請求項3-6記載のPCカードに
おいて、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信
手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少
なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の
上下両面より前記孔を通して光信号の送信を行う赤外線
信号送信手段を有し、前記情報処理装置に接続されてい
る他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝
達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの
位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段を用いて前記
孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする。

【0044】また、上記目的を達成するため、請求項40記載のP Cカードは、請求項36記載のP Cカードにおいて、前記P Cカードの回路基板上に赤外線信号受信手段を備え、前記P Cカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記P Cカードの筐体の上面より前記孔を通して赤外線信号の受信を行う赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのP Cカードと前記第2の情報伝送手段を用いて情報伝達を行う際に、前記P Cカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする。

【10045】また、上記目的を達成するため、請求項4
50 1記載のP Cカードは、請求項3-6記載のP Cカードに

において、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より前記孔を通して赤外線信号の受信を行う赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする。

【0046】また、上記目的を達成するため、請求項4-2記載のPCカードは、請求項3-6記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して赤外線信号の受信を行う赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする。

【0047】また、上記目的を達成するため、請求項4-3記載のPCカードは、請求項3-6記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上面より前記孔を通して赤外線信号の送信及び受信を行う赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする。

【0048】また、上記目的を達成するため、請求項4-4記載のPCカードは、請求項3-6記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の下面より前記孔を通して赤外線信号の送信及び受信を行う赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする。

【0049】また、上記目的を達成するため、請求項4-5記載のPCカードは、請求項3-6記載のPCカードにおいて、前記PCカードの回路基板上に赤外線信号送信

手段及び赤外線信号受信手段を備え、前記PCカードの筐体の上面及び下面に少なくとも1つずつの孔を有し、前記PCカードの筐体の上下両面より前記孔を通して赤外線信号の送信及び受信を行う赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を有し、前記情報処理装置に接続されている他の少なくとも1つのPCカードと前記第2の情報伝達手段を用いて情報伝達を行う際に、前記PCカードの位置関係に拘らず前記赤外線信号送信手段及び赤外線信号受信手段を用いて前記孔を通して赤外線通信を無線で行うことを特徴とする。

【0050】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施の形態を図面に基づき説明する。

【0051】(第1の実施の形態)まず、本発明の第1の実施の形態を図1～図3に基づき説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態に係るPCカードを具備した情報処理装置の構成を示すブロック図であり、この情報処理装置は、図1に示すように、ホスト(Host)CPU(中央演算処理装置)1、PCMC(PC1/Memory Controller)2、L2キャッシュメモリ3、システムメモリ4、ディスプレイコントローラ5、S10コントローラ6、PCI(PCI Card Interface Controller)7、Enhanced IDEコントローラ8、PCカードソケット9、10を有している。

【0052】ホストCPU1は本装置全体を制御するものであり、該ホストCPU1は、ホストバス(Host Bus)11を介してPCMC2、L2キャッシュメモリ3及びシステムメモリ4と電気的に接続されている。また、PCMC2及びシステムメモリ4は、PCIバス(PCI Bus)12を介してディスプレイコントローラ5、S10コントローラ6、PCI7及びEnhanced IDEコントローラ8と電気的に接続されている。また、PCI7は、カードバス(Card Bus)13を介してPCカードソケット9、10と電気的に接続されている。一方のPCカード14が、他方のPCカードソケット9には一方のPCカード14が、他方のPCカード15がそれぞれ差し込まれて本装置と電気的に接続される。

【0053】このような構成の情報処理装置は、システムメモリ4もしくはL2キャッシュメモリ3に格納されたプログラムに従ってホストCPU1により制御される。ホストCPU1が前記プログラムよりPCカード14、15にアクセスする命令群を読み出した場合、該PCカード14、15までのアクセスは次の手順により実現する。まず、ホストCPU1よりホストバス11を通じてPCMC2をアクセスし、PCI1バス12へPCカード14、15へのアクセス情報を流す。PCI1バス12に接続されているPCI7は、PCI1バス12に流れれたアクセス情報を検知し、カードバス13をPCカ-

D14、15へのアクセスを行う。

【0054】図2は本発明の第1の実施の形態に係るPCカード201(図1におけるPCカード14に相当する)及び202(図1におけるPCカード15に相当する)の内部構成を示すブロッカーフィギュアである。同図中、一方のPCカード201はDVD-ROM(デジタルビデオディスクドライブオンリーメモリ)203等の大容量メディアへのアクセスを行うSCS12カードであり、他方のPCカード202はMPEG2エンコードデータの拡張を行うMPEG2カードである。

【0055】一方のPCカード201は、カードバス(Card BUS)コントローラ204、SCS12コントローラ205、トランスマッショントローラ206、光送信モジュール207を有している。そして、カードバスコントローラ204はカードバス13に接続されている。また、SCS12コントローラ205は、SCS12ケーブル215を介してDVD-ROM203に接続されている。

【0056】他方のPCカード202は、カードバス(Card BUS)コントローラ208、MPEG2デコーダ209、レシーブコントローラ210、光受信モジュール211、音声用D(デジタル)/A(アナログ)コンバータ212、オーディオプラグ213を有している。そして、カードバスコントローラ208はカードバス13に接続されている。また、光受信モジュール211は、光通信伝送路214を介して一方のPCカード201の光送信モジュール207に接続されている。

【0057】まず、一方のPCカード(SCS12カード)201の動作を説明する。ホストCPU1より一方のPCカード201に対して、DVD-ROM203内のある画像情報ファイルの読み出しと、光通信伝送路214を用いての他方のPCカード202への転送とを命令する命令群が送られると、カードバスコントローラ204がアクセスを検知し、命令群をデコードしてSCS12コントローラ205を駆動する。SCS12コントローラ205は、DVD-ROM203内のファイルよりデータを読み出し、カードバスコントローラ204へデータを送信する。ここで、元の命令群にてカードバス13を経由せずにPCカード201、202間の光通信伝送路214を使用して送信を行うように指令された場合、カードバスコントローラ204は、受信したDVD-ROM203からのデータをトランスマッショントローラ206へ送信する。トランスマッショントローラ206はDVD-ROM203からのデータに対して誤り訂正符号化を行い、このデータに基づいて光通信モジュール207を駆動して、他方のPCカード202へ情報を送信する。

【0058】次に他方のPCカード(MPEG2カード)202の動作を説明する。他方のPCカード202に対しては、まず、ホストCPU1より一方のPCカ

D201からの光通信によるDVD-ROM203からのデータを受信してデコードし、該デコードした画像情報をカードバス13を通じてシステムメモリ4或いはディスプレイコントローラ5のビデオメモリへ転送するよう命令した命令群が送られる。この命令群に基づき、まず、MPEG2デコーダ209の初期化が行われる。続いて、光受信モジュール211が光通信開始を検知し、受信データを電気信号に変換してレシーブコントローラ210へ送信すると、レシーブコントローラ210は、このデータに対して誤り訂正を行い、DVD-ROM203からのデータを復合してカードバスコントローラ208へ伝達する。このカードバスコントローラ208は、受信した一連のデータをMPEG2デコーダ209へ送信すると共に、MPEG2デコーダ209からDVD-ROM203よりデコードされたYUV4:2:2形式の画像データを受信し、カードバスプロトコルに連じてホストCPU1側へ画像データの転送を行う。MPEG2デコーダ209にて再生された音声データは、音声用D/Aコンバータ212にてアナログ信号に変換された後、オーディオプラグ213を通じて外部へ出力される。

【0059】図3は、本実施の形態に係るPCカード201、202の物理形状を示す図であり、同図(a)は一方のPCカード201の回路基板上面図、同図(b)は一方のPCカード201の回路基板側面図、同図(c)は一方のPCカード201の回路基板下面図、同図(d)は他方のPCカード202の上面図、同図(e)は他方のPCカード202の回路基板下面図、同図(f)は他方のPCカード202の回路基板側面図である。

【0060】2つのPCカード201、202の形状は、「PC Card Standard Physical Specification」における「Type 2 PC Card」仕様に準じたものである。

【0061】一方のPCカード201は、筐体301内に回路基板302を収納し、この回路基板302にはスペーサ303を介して光送信モジュール基板304が取り付けられている。この光送信モジュール基板304はコネクタ305を介して回路基板302と電気的に接続されている。光送信モジュール基板304には、複数個(本実施の形態では4個)の光送信モジュール306が取り付けられている。各光送信モジュール306はレーザー光発光部307をそれぞれ有している。筐体301の下面には光送信モジュール306のレーザー光発光部307との対応位置に光通信孔308が穿設され、これら各光通信孔308よりレーザー光発光部307からのレーザー光が外方に向かって照射されることにより、他方のPCカード202との間で光通信を無線で行えるようになっている。回路基板302の長手方向一端部にはカードバスコネクタ309が、他端部にはSCSI2コ

ホタクタ310がそれぞれ設けられている。

【0062】また、他方のPCカード202は、筐体311内に回路基板312を収納し、この回路基板312には、一方のPCカード201の光送信モジュール306の配設数と対応する数（本実施の形態では4箇）の光受信モジュール313が取り付けられている。各光受信モジュール313はレーザー光受光部314をそれぞれ有している。筐体311の上面には光受信モジュール313のレーザー光受光部314との対応位置に光通信孔315が穿設されている。一方のPCカード201の回路基板302と他方のPCカード202の回路基板312においては、光送信モジュール306が光受信モジュール313の直上に位置するように予め両モジュール306、313の位置は調整されている。これら各光通信孔315より一方のPCカード201における光送信モジュール306のレーザー光発光部307からのレーザー光がレーザー光受光部314に向かって照射されるようになっている。他方のPCカード202の回路基板312の長手方向一端部にはカードバスニネクタ316が設けられている。

【0063】（第2の実施の形態）次に、本発明の第2の実施の形態を図4に基づき説明する。図4は、本発明の第2の実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図であり、同図(a)は一方のPCカード401（図1におけるPCカード14に相当する）の回路基板上面図、同図(b)は一方のPCカード401の回路基板側面図、同図(c)は他方のPCカード402（図1におけるPCカード15に相当する）の回路基板上面図、同図(d)は他方のPCカード402の回路基板側面図である。

【0064】2つのPCカード401、402の形状は、「PC Card Standard Physical Specification」における「Type2 PC Card」仕様に準じたものである。

【0065】一方のPCカード401は、筐体403内に回路基板404を収納し、この回路基板404には光送信モジュール405が取り付けられている。この光送信モジュール405には光ファイバーケーブル406の基端部が接続され、該光ファイバーケーブル406の先端部は筐体403の外方へ延出され、その延出端部（先端部）には光ファイバーケーブルネクタ407が取り付けられている。

【0066】回路基板404の長手方向一端部にはカードバスコネクタ408が、他端部にはSCSI2コネクタ409がそれぞれ設けられている。

【0067】また、他方のPCカード402は、筐体410内に回路基板411を収納し、この回路基板411には光受信モジュール412が取り付けられている。この光受信モジュール412には光ファイバーケーブル413の基端部が接続され、該光ファイバーケーブル413

3の先端部側は筐体410の外方へ延出され、その延出端部（先端部）には光ファイバーケーブルネクタ414が取り付けられている。回路基板411の長手方向一端部にはカードバスコネクタ415が、他端部にはSCSI2コネクタ416がそれぞれ設けられている。

【0068】そして、光通信は、一方のPCカード401の光ファイバーケーブルネクタ407と他方のPCカード402の光ファイバーケーブルネクタ414とを接続することにより、光ファイバーケーブル406、413を通じて行うものである。

【0069】（第3の実施の形態）次に本発明の第3の実施の形態について図5及び図6に基づき説明する。なお、本実施の形態におけるPCカードを具備した情報処理装置の構成は、上述した第1の実施の形態における図1と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0070】上述した第1及び第2の実施の形態において2つのPCカード間の通信を光信号通信手段により行っていたものを、本実施の形態では、電気信号通信手段により行うようにしたものである。

【0071】図5は本発明の第3の実施の形態に係るPCカード501（図1におけるPCカード14に相当する）、502（図1におけるPCカード15に相当する）の内部構成を示すブロック図である。同図中、一方のPCカード501はDVD-ROM（デジタルビデオディスクリードオンリーメモリ）503等の大容量メディアへのアクセスを行うSCSI2カードであり、他方のPCカード502はMPEG2エンコードデータの伸長を行うMPEG2カードである。

【0072】一方のPCカード501は、カードバス（Card BUS）コントローラ504、SCSI2コントローラ505、I/F（インターフェース）ニネクタ506を有している。そして、カードバスニントローラ504はカードバス13に接続されている。また、SCSI2コントローラ505は、SCSI2ケーブル513を介してDVD-ROM503に接続されている。

【0073】他方のPCカード502は、カードバス（Card BUS）コントローラ507、MPEG2デコーダ508、I/F（インターフェース）ニネクタ509、音声用D（デジタル）/A（アナログ）コンバータ510、オーディオプログラ511を有している。そして、カードバスニントローラ507はカードバス13に接続されている。また、I/Fコネクタ509は、電気信号伝送路513を介して一方のPCカード501のI/Fコネクタ506に接続されている。

【0074】まず、一方のPCカード（SCSI2カード）501の動作を説明する。ホストCPU1より一方のPCカード501に対して、DVD-ROM503内のある画像情報ファイルの読み出しと、電気信号伝送路512を用いての他方のPCカード502への転送とを

司令する命令群が送られると、カードバスコントローラ504がアクセスを検知し、命令群をデコードしてSCS12コントローラ505を駆動する。SCS12コントローラ505は、DVD-ROM503内のファイルよりデータを読み出し、カードバスコントローラ504へデータを送信する。ここで、先の命令群にてカードバス13を経由せずにPCカード501、502間の電気信号伝送路512を使用して送信を行うように指令された場合、カードバスコントローラ504は、受信したDVD-ROM503からのデータを電気信号伝送路512を経由して他方のPCカード502へ送信する。

【0075】次に他方のPCカード(MPEG2カード)502の動作を説明する。他方のPCカード502に対しては、まず、図1のホストCPU1より一方のPCカード501からの電気信号伝送路512によりDVD-ROM203からのデータを受信してデコードし、該デコードした画像情報をカードバス13を通じてシステムメモリ4或いはディスプレイコントローラ5のビデオメモリへ転送するように司令した命令群が送られる。この命令群に基づき、まず、MPEG2デコーダ508の初期化が行われる。カードバスコントローラ507が一方のPCカード501からのDVD-ROM503のデータ送信を検知すると、受信した一連のデータをMPEG2デコーダ508へ送信すると共に、MPEG2デニード508からDVD-ROM503よりデコードされたYUV4:2:2形式の画像データを受信し、カードバスプロトコルに準じてホストCPU1側へ画像データの転送を行う。MPEG2デニード508にて再生された音声データは、音声用D/Aコンバータ510にてアナログ信号に変換された後、オーディオプラグ511を通じて外部へ出力される。

【0076】図6は、本実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図であり、同図(a)は一方のPCカード501の回路基板上面図、同図(b)は一方のPCカード501の回路基板側面図、同図(c)は一方のPCカード501の回路基板下面図、同図(d)は他方のPCカード502の上面図、同図(e)は他方のPCカード502の回路基板下面図、同図(f)は他方のPCカード502の回路基板側面図である。

【0077】2つのPCカード501、502の形状は、「PC Card Standard Physical Specification」における「Type 2 PC Card」仕様に準じたものである。

【0078】一方のPCカード501は、筐体601内に回路基板602を収納し、この回路基板602にはスペーサ603を介してコネクタ基板604が取り付けられている。このコネクタ基板604はコネクタ605を介して回路基板602と電気的に接続されている。コネクタ基板604には1/F(インターフェース)コネクタ606が取り付けられている。筐体601の下面には

フレキシブルケーブル接続用孔607が穿設されている。このフレキシブルケーブル接続用孔607を用いて図示しない伝送用フレキシブルケーブルを1/F(インターフェース)コネクタ606に接続する。回路基板602の長手方向一端部にはカードバスコネクタ608が、他端部にはSCS12コネクタ609がそれぞれ設けられている。

【0079】また、他方のPCカード602は、筐体610内に回路基板611を収納し、この回路基板611には1/F(インターフェース)コネクタ612が取り付けられている。筐体610の上面には一方のPCカード601のフレキシブルケーブル接続用孔607との対応位置にフレキシブルケーブル接続用孔613が穿設されている。そして、このフレキシブルケーブル接続用孔607を用いて図示しない伝送用フレキシブルケーブルを1/F(インターフェース)コネクタ612に接続する。

【0080】(第4の実施の形態)次に本発明の第4の実施の形態を図7に基づき説明する。図7は、本実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図であり、同図(a)は一方のPCカード701(図1におけるPCカード14に相当する)の下面図、同図(b)は一方のPCカード701の側面図、同図(c)は一方のPCカード701の側面図、同図(d)は他方のPCカード702(図1におけるPCカード15に相当する)の上面図、同図(e)は他方のPCカード702の側面図である。

【0081】2つのPCカード701、702の形状は、基本的には独自仕様に基づくものであるが、図1のPCカードソケット9、10に差し込まれる部位に限ってみれば、「PC Card Standard Physical Specification」における「Type 2 PC Card」仕様に準じたものである。

【0082】一方のPCカード701は、筐体703にPCカード間接続用コネクタ704とカードバスコネクタ705を設けた構成である。また、他方のPCカード702は、筐体706にPCカード間接続用コネクタ707を設けた構成である。

【0083】本実施の形態におけるその他の構成及び動作は、上述した第3の実施の形態と同一であるから、その説明は省略する。

【0084】(第5の実施の形態)次に本発明の第5の実施の形態を図8及び図9に基づき説明する。なお、本実施の形態に係るPCカードを具備した情報処理装置の構成は、上述した第1の実施の形態における図1と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0085】本実施の形態は、上述した第1の実施の形態におけるPCカードに、NTSC信号のデジタル化を行なうYUV4:1:1形式もしくはYUV4:2:2形

式の画像を出力するビデオキャプチャカードと、YV 4 : 1 : 1 形式もしくは YUV 4 : 2 : 2 形式もしくは RGB 形式の画像から MPEG 1 フォーマット準拠の圧縮画像へ変換を行う MPEG エンコードカードとを用いたものである。

【0086】図 8 は本実施の形態に係る PC カードの内部構成を示すブロック図である。同図中、一方の PC カード S01 (図 1 の PC カード 1-4 に相当する) は、カードバス (Card BUS) ニントローラ S03、ビデオディジタイザ S04、トランスマッショントローラ S05、光送信モジュール S06、S07 を有している。そして、カードバスニントローラ S03 はカードバス 1-3 に接続されている。また、ビデオディジタイザ S04 はケーブル S08 を介してピンジャック S09 に、画像信号伝送路 S10 を介してカードバスコントローラ S03 及びトランスマッショントローラ S05 にそれぞれ接続されている。カードバスコントローラ S03 はトランスマッショントローラ制御線 S11 を介してトランスマッショントローラ S05 に接続されている。また、トランスマッショントローラ S05 には接続線 S12 を介して光送信モジュール S06、S07 が接続されている。

【0087】他方の PC カード S02 (図 1 の PC カード 1-5 に相当する) は、カードバス (Card BUS) ニントローラ S13、MPEG 1 エンコーダ S14、レシーブコントローラ S15、光受信モジュール S16、S17 を有している。そして、カードバスコントローラ S13 はカードバス 1-3 に接続されている。また、カードバスコントローラ S13 は MPEG 1 エンコーダ S14 及びレシーブコントローラ S15 にそれぞれ接続されている。レシーブコントローラ S15 には光受信モジュール S16、S17 が接続線 S18、S19 を介して接続されている。光受信モジュール S16、S17 は、光信号伝送路 S20、S21 を介して一方の PC カード S01 の光送信モジュール S06、S07 に接続されている。

【0088】まず、一方の PC カード (ビデオキャプチャカード) S01 の動作を説明する。ホスト CPU 1 より一方の PC カード S01 に対して、NTSC 信号を YUV 4 : 2 : 2 形式へのデジタイズと、光信号伝送路 S20 もしくは光信号伝送路 S21 を用いての他方の PC カード S02 への転送とを司令する命令群が送られる。ここで、カードバスコントローラ S03 がアクセスを検知した上で、命令群をデコードしてビデオディジタイザ S04 に対して NTSC 信号のデジタイズ開始を指令すると共に、デジタイズした画像信号 (以下、単に画像信号と記述する) を光信号伝送路 S20 もしくは光信号伝送路 S21 を用いて送信するように、自信並びにトランスマッショントローラ S05 を制御する。即ち、カードバスニントローラ S03 に対しては画像信号

の受信と画像信号のカードバス 1-3 を用いた伝送とを系じ、トランスマッショントローラ S05 に対しては画像信号を受信して光送信モジュール S06、S07 を駆動するように指令する。トランスマッショントローラ S05 は、画像信号をパラレルシリアル変換し、このシリアル信号を光送信モジュール S06、S07 を用いて他方の PC カード S02 へ送信する。

【0089】次に他方の PC カード (MPEG 2 カード) S02 の動作を説明する。他方の PC カード S02 に対しては、まず、ホスト CPU 1 より一方の PC カード S01 からの光通信による画像信号を受信してエンコードし、該エンコードした MPEG 1 フォーマット準拠圧縮画像をカードバス 1-3 を通じてシステムメモリ 4 へ転送するように司令した命令群が送られる。この命令群に基づき、まず、MPEG 1 エンコーダ S14 の初期化が行われる。続いて、光受信モジュール S17 が光通信開始を検知し、受信データを電気信号に変換してレシーブコントローラ S15 へ送信すると、レシーブコントローラ S15 は、このシリアルデータに対してシリアルルーパラレル変換を行い、カードバスコントローラ S13 へ伝達する。このカードバスコントローラ S13 は、受信した一連の画像データを MPEG 1 エンコーダ S14 へ送信すると共に、MPEG 1 エンコーダ S14 から圧縮画像データを受信し、カードバスプロトコルに準じてホスト CPU 1 側へ画像データの転送を行う。

【0090】図 9 は、本実施の形態に係る PC カードの物理形状を示す図であり、同図 (a) は一方の PC カード S01 の回路基板下面図、同図 (b) は一方の PC カード S01 の回路基板側面図、同図 (c) は一方の PC カード S01 の下面図、同図 (d) は一方の PC カード S01 の 4-5 上面図、同図 (e) は他方の PC カード S02 の上面図、同図 (f) は他方の PC カード S02 の下面図、同図 (g) は他方の PC カード S02 の回路基板上面図、同図 (h) は他方の PC カード S02 の回路基板側面図である。

【0091】2 つの PC カード S01、S02 の形状は、「PC Card Standard Physical Specification」における「Type 2 PC Card」仕様に準じたものである。

【0092】一方の PC カード S01 は、筐体 901 内に回路基板 902 を収納し、この回路基板 902 にはスペーサ 903 を介して光送信モジュール基板 904 が取り付けられている。この光送信モジュール基板 904 はコネクタ 905 を介して回路基板 902 に電気的に接続されている。光送信モジュール基板 904 には光送信モジュール 906 が取り付けられている。この光送信モジュール 906 はレーザー光発光部 907 を有している。回路基板 902 には光送信モジュール 908 が取り付けられている。この光送信モジュール 908 はレーザー光発光部 909 を有している。回路基板 902 にはビデオ

信号伝送ケーブル910を介してビデオケーブル接続用のピンジャック911が接続されている。筐体901の上面には、レーザー光発光部907及び909と対応する位置に光通信孔912、913がそれぞれ穿設されている。回路基板902にはカードバスコネクタ914が設けられている。

【0093】他方のPCカード802は、筐体915内に回路基板916を収納し、この回路基板916にはスペーサ917を介して光受信モジュール基板918が取り付けられている。この光受信モジュール基板918はニネクタ919を介して回路基板916に電気的に接続されている。光受信モジュール基板918には光受信モジュール920が取り付けられている。この光受信モジュール920はレーザー光受光部921を有している。回路基板916には光受信モジュール922が取り付けられている。この光受信モジュール922はレーザー光受光部923を有している。筐体915の上面には、レーザー光受光部921及び923と対応する位置に光通信孔924、925がそれぞれ穿設されている。回路基板916の長手方向一端部にはカードバスコネクタ926が設けられている。

【0094】PCカードS01、S02の回路基板902、916においては、光送信モジュール906が光受信モジュール919の直上に位置するように、また、光受信モジュール921が光送信モジュール908の直上に位置するように、予め両モジュールの位置は調整されている。光通信は、先に述べた光通信孔912、913、924、925を通じて無線にて実現される。

【0095】(第6の実施の形態) 次に本発明の第6の実施の形態を図10及び図11に基づき説明する。なお、本実施の形態に係るPCカードを具備した情報処理装置の構成は、上述した第1の実施の形態における図1と同一であるから、同図を流用して説明する。

【0096】本実施の形態は、上述した第5の実施の形態における光通信を赤外線通信に変更したものである。

【0097】図10は、本実施の形態に係るPCカードの内部構成を示すブロック図、図11は、本実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図であり、同図

(a) は一方のPCカードS01の回路基板下面図、同図(b) は一方のPCカードS01の回路基板側面図、同図(c) は一方のPCカードS01の下面図、同図(d) は一方のPCカードS01の45上面図、同図(e) は他方のPCカードS02の上面図、同図(f) は他方のPCカードS02の回路基板上面図、同図(g) は他方のPCカードS02の回路基板側面図である。

【0098】図10において上述した第5の実施の形態における図8と異なる点は、図10の光送信モジュールS06、S07に代えて赤外線送信モジュールS06a、S07aを設けたこと、図10の光受信モジュール

S16、S17に代えて赤外線受信モジュールS16a、S17aを設けたこと、図10の光信号伝送路S20、S21に代えて赤外線信号伝送路S20a、S21aを設けたことである。

【0099】また、図11において上述した第5の実施の形態における図9と異なる点は、図9の光送信モジュール906、908に代えて赤外線送信モジュール906a、908aを設けたこと、図9のレーザー光発光部907、909に代えて赤外線発光部907a、909aを設けたこと、図9の光受信モジュール920、922に代えて赤外線受信モジュール920a、922aを設けたこと、図9のレーザー光受光部921、923に代えて赤外線受光部921a、923aを設けたことである。

【0100】なお、本実施の形態におけるその他の構成及び動作は、上述した第5の実施の形態と同一であるから、その説明は省略する。

【0101】

【発明の効果】以上詳述したように本発明のPCカードによれば、情報処理装置が備えているローカルバスの転送容量の性能に拘らず、任意の容量の情報がPCカード間で伝達可能となり、情報処理装置全体のパフォーマンスの向上を図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るPCカードを具備した情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るPCカードの内部構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図である。

【図5】本発明の第3の実施の形態に係るPCカードの内部構成を示す図である。

【図6】本発明の第3の実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図である。

【図7】本発明の第4の実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図である。

【図8】本発明の第5の実施の形態に係るPCカードの内部構成を示す図である。

【図9】本発明の第5の実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図である。

【図10】本発明の第6の実施の形態に係るPCカードの内部構成を示すブロック図である。

【図11】本発明の第6の実施の形態に係るPCカードの物理形状を示す図である。

【符号の説明】

| | |
|---|------------|
| 1 | ホストCPU |
| 2 | PCM |
| 3 | L2キヤッショメモリ |

| | | | |
|-------|------------------------------|----------|------------------|
| 4 | システムメモリ | 4 1 0 | 筐体 |
| 5 | ディスプレイコントローラ | 4 1 1 | 回路基板 |
| 6 | S I O コントローラ | 4 1 2 | 光受信モジュール |
| 7 | P C I C | 4 1 3 | 光ファイバーケーブル |
| 8 | E n h a n c e d I D E コントローラ | 4 1 4 | 光ファイバーケーブルコネクタ |
| 9 | P C カードソケット | 4 1 5 | カードバスコネクタ |
| 1 0 | P C カードソケット | 4 1 6 | S C S I 2 コネクタ |
| 1 1 | ホストバス | 5 0 1 | P C カード |
| 1 2 | P C 1 バス | 5 0 2 | P C カード |
| 1 3 | カードバス | 10 5 0 3 | D V D - R O M |
| 2 0 1 | P C カード | 5 0 4 | カードバスコントローラ |
| 2 0 2 | P C カード | 5 0 5 | S C S I 2 コントローラ |
| 2 0 3 | D V D - R O M | 5 0 6 | I / F コネクタ |
| 2 0 4 | カードバスコントローラ | 5 0 7 | カードバスコントローラ |
| 2 0 5 | S C S I 2 コントローラ | 5 0 8 | M P E G 2 デコーダ |
| 2 0 6 | トランスマッショングントローラ | 5 0 9 | I / F コネクタ |
| 2 0 7 | 光送信モジュール | 5 1 0 | 音声用D / Aコンバータ |
| 2 0 8 | カードバスコントローラ | 5 1 1 | オーディオプラグ |
| 2 0 9 | M P E G 2 デコーダ | 6 0 1 | 筐体 |
| 2 1 0 | レシーブコントローラ | 20 6 0 2 | 回路基板 |
| 2 1 1 | 光受信モジュール | 6 0 3 | スペーサ |
| 2 1 2 | 音声用D / Aコンバータ | 6 0 4 | コネクタ基板 |
| 2 1 3 | オーディオプラグ | 6 0 5 | コネクタ |
| 2 1 4 | 光信号伝送路 | 6 0 6 | I / F コネクタ |
| 2 1 5 | S C S I 2 ケーブル | 6 0 7 | フレキシブルケーブル接続用孔 |
| 3 0 1 | 筐体 | 6 0 8 | カードバスコネクタ |
| 3 0 2 | 回路基板 | 6 0 9 | S C S I 2 コネクタ |
| 3 0 3 | スペーサ | 6 1 0 | 筐体 |
| 3 0 4 | 光送信モジュール基板 | 6 1 1 | 回路基板 |
| 3 0 5 | ニネクタ | 30 6 1 2 | I / F コネクタ |
| 3 0 6 | 光送信モジュール | 6 1 3 | フレキシブルケーブル接続用孔 |
| 3 0 7 | レーザー光発光部 | 6 1 4 | カードバスコネクタ |
| 3 0 8 | 光通信孔 | 7 0 1 | P C カード |
| 3 0 9 | カードバスコネクタ | 7 0 2 | P C カード |
| 3 1 0 | S C S I 2 ニネクタ | 7 0 3 | 筐体 |
| 3 1 1 | 筐体 | 7 0 4 | P C カード間接続用コネクタ |
| 3 1 2 | 回路基板 | 7 0 5 | カードバスコネクタ |
| 3 1 3 | 光受信モジュール | 7 0 6 | 筐体 |
| 3 1 4 | レーザー光受光部 | 7 0 7 | P C カード間接続用コネクタ |
| 3 1 5 | 光通信孔 | 40 8 0 1 | P C カード |
| 3 1 6 | カードバスニネクタ | 8 0 2 | P C カード |
| 4 0 1 | P C カード | 8 0 3 | カードバスコントローラ |
| 4 0 2 | P C カード | 8 0 4 | ビデオディジタイザ |
| 4 0 3 | 筐体 | 8 0 5 | トランスマッショングントローラ |
| 4 0 4 | 回路基板 | 8 0 6 | 光送信モジュール |
| 4 0 5 | 光送信モジュール | 8 0 6 a | 赤外線送信モジュール |
| 4 0 6 | 光ファイバーケーブル | 8 0 7 | 光送信モジュール |
| 4 0 7 | 光ファイバーケーブルニネクタ | 8 0 7 a | 赤外線送信モジュール |
| 4 0 8 | カードバスコネクタ | 8 0 8 | ケーブル |
| 4 0 9 | S C S I 2 ニネクタ | 50 8 0 9 | ピンジャック |

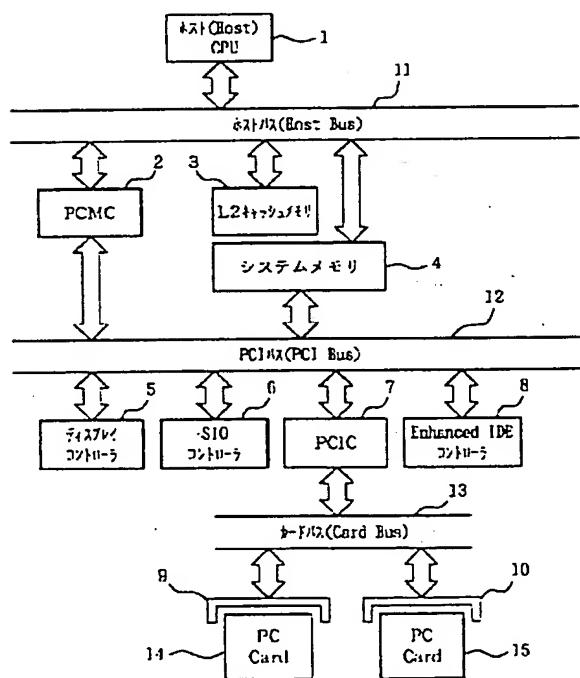
31

- S10 画像信号伝送路
 S11 トランスマッショントローラ制御線
 S12 接続線
 S13 カードバスコントローラ
 S14 MPEC1エンコーダ
 S15 接続線
 S16 光受信モジュール
 S16a 赤外線受信モジュール
 S17 光受信モジュール
 S17a 赤外線受信モジュール
 S18 接続線
 S19 接続線
 S20 光信号伝送路
 S20a 赤外線信号伝送路
 S21 光信号伝送路
 S21a 赤外線信号伝送路
 901 筐体
 902 回路基板
 903 スペーサ
 904 光送信モジュール基板
 905 コネクタ
 906 光送信モジュール
 906a 赤外線送信モジュール
 907 レーザー光発光部
 907a 赤外線発光部

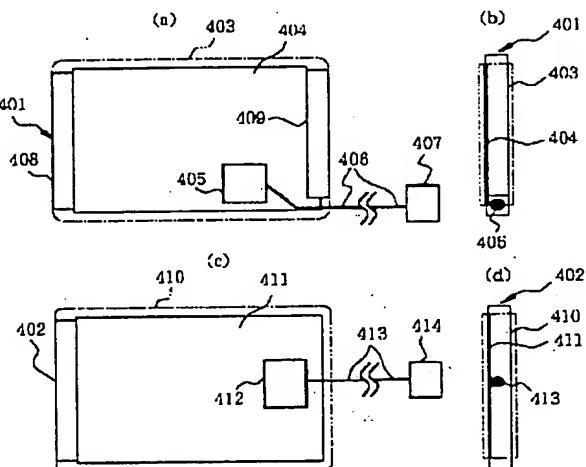
32

- 908 光送信モジュール
 908a 赤外線送信モジュール
 909 レーザー光発光部
 909a 赤外線発光部
 910 ビデオ信号伝送ケーブル
 911 ビデオケーブル接続用ピンジャック
 912 光通信孔
 913 光通信孔
 914 カードバスコネクタ
 10 915 筐体
 916 回路基板
 917 スペーサ
 918 光受信モジュール基板
 919 コネクタ
 920 光受信モジュール
 920a 赤外線受信モジュール
 921 レーザー光受光部
 921a 赤外線受光部
 922 光受信モジュール
 20 922a 赤外線受信モジュール
 923 レーザー光受光部
 923a 赤外線受光部
 924 光通信孔
 925 光通信孔
 926 カードバスコネクタ

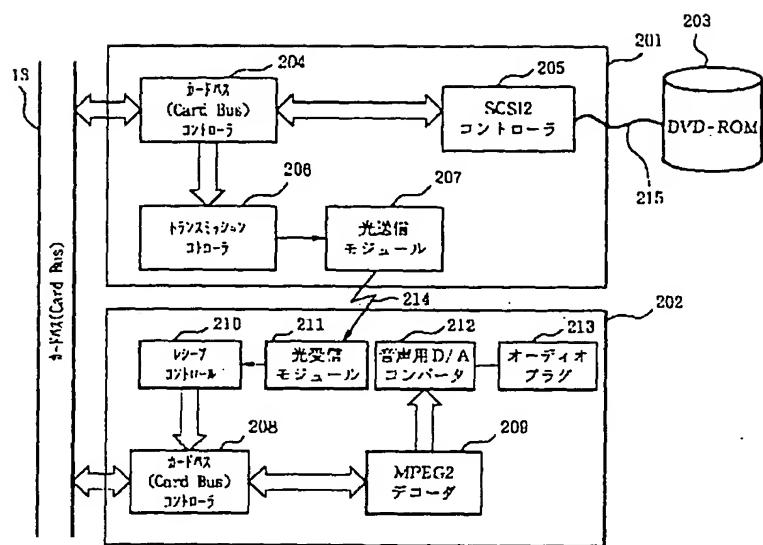
【図1】



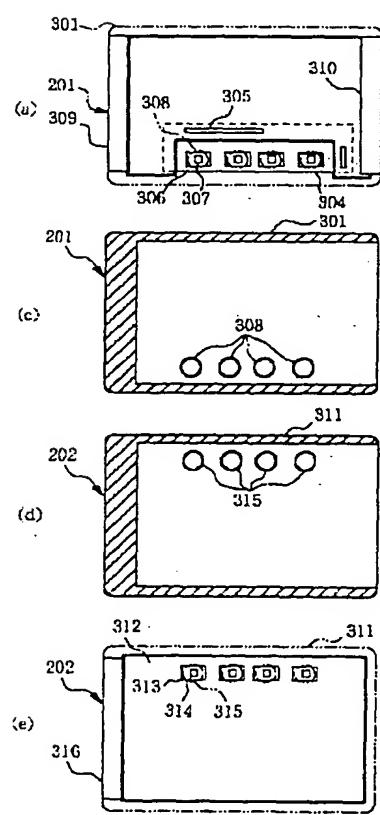
【図4】



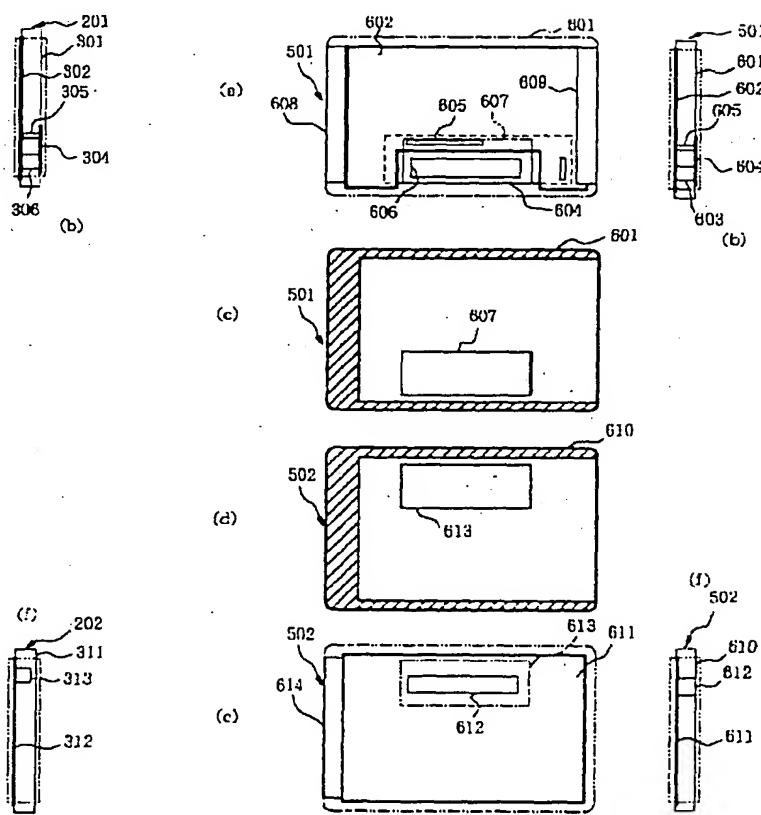
【図2】



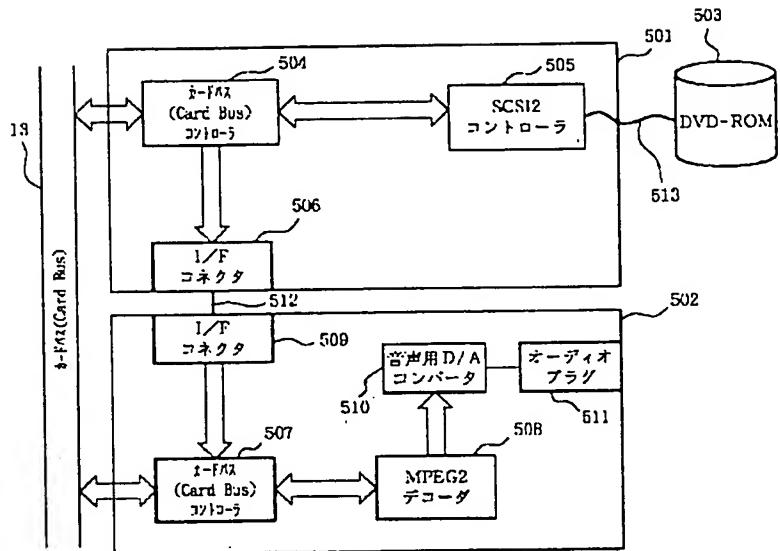
【図3】



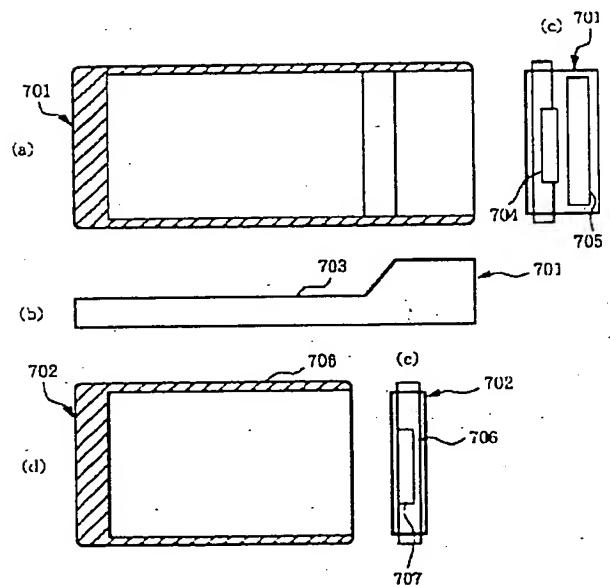
【図6】



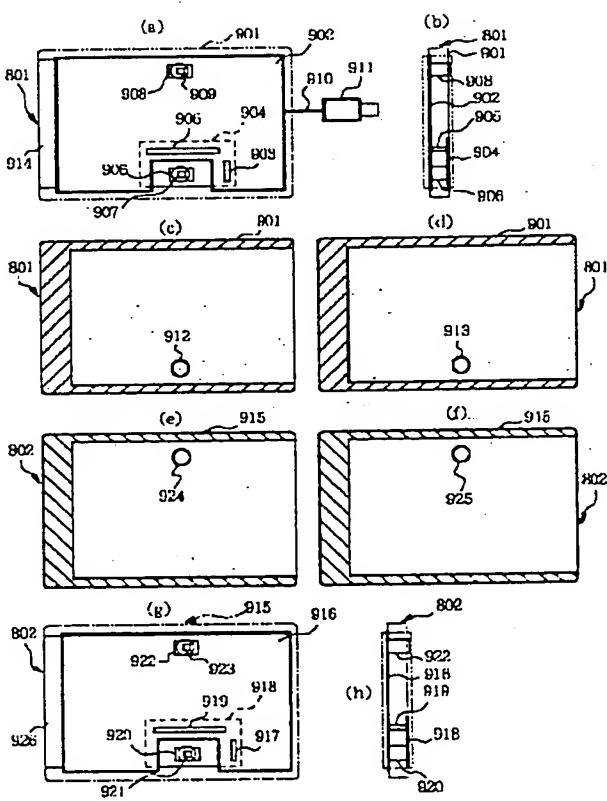
【図5】



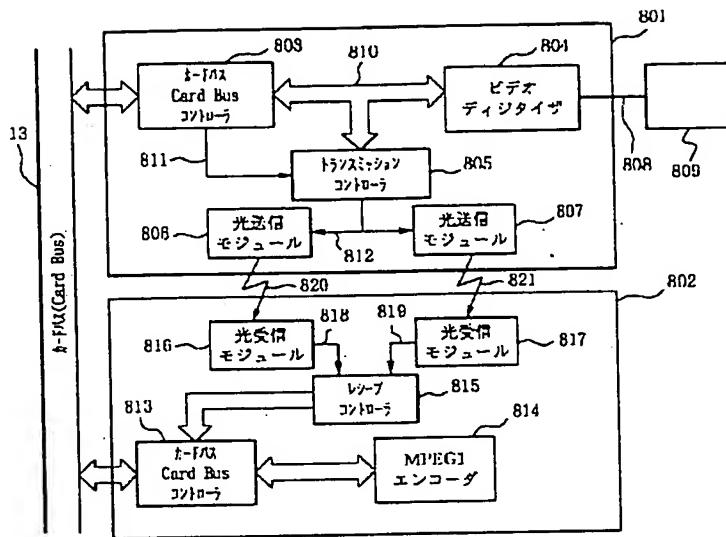
【図7】



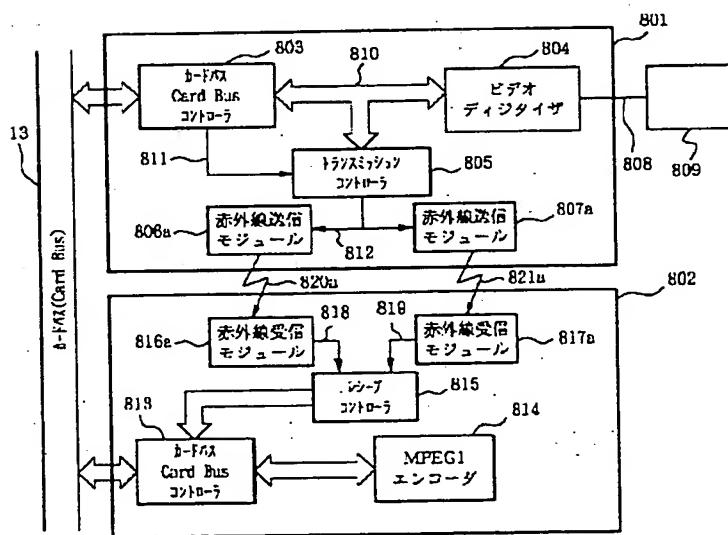
【図9】



【図8】



【図10】



【図1.1】

